

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
11. DEZEMBER 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 858 915

KLASSE 47f GRUPPE 706

K 10003 XII/47f

Der Erfinder hat beantragt, nicht genannt zu werden

Adalbert Kosik, Kelheim

## Aus Blech profilierter Flansch

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 20. Mai 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 10. April 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Oktober 1952

Die Erfindung betrifft einen aus Blech profilierten Flansch. Der neue Flansch soll insbesondere als Vorschweißflansch Anwendung finden, eignet sich aber auch ebenso gut für Flansche anderer Art, z. B. für Gewindeflansche. Die Hauptabmessungen des neuen Flansches können den üblichen Normen entsprechen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, gegenüber den genormten, im allgemeinen geschmiedeten Flanschen zu niedrigeren Gewichten zu kommen. Deshalb wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß der aus Blech profilierte Flansch mit einer durchgedrückten Dichtungsleiste und einem gegenüber der Dichtungsleiste im Profil versetzt angeordneten Schraubenlöcherring versehen ist, an dessen äußerem Umfang ein Bördel vorgesehen ist.

Abgesehen von einer Gewichts- bzw. Materialersparnis von 60 bis 70% erhält man gegenüber dem Normalflansch kürzere Scheiben, geringere Wärmeverluste durch die Flanschverbindung und eine Ersparnis an Material und Arbeitszeit beim Vorschweißen. Darüber hinaus ist die federnde Wirkung des Profilflansches beachtlich, die dazu beiträgt, daß geringe Dehnungen und Spannungen bei Temperaturschwankungen in Dampf- und Kondensatleitungen ohne nachteilige Auswirkungen auf die Abdichtung aufgenommen werden können.

Es empfiehlt sich, bei dem profilierten Flansch die Dichtungsleiste gegenüber dem übrigen Profil ganz oder teilweise zu verstärken. Außerdem können zusätzlich eine Anzahl radial verlaufender

Querrippen im Bereich der Dichtungsleiste angebracht sein. Am Schraubenlöcherring sind zweckmäßig Auflageflächen für Schraubenköpfe und -muttern bei gleichbleibender Blechstärke des Flanschprofils ohne zusätzliche Materialanhäufung angeordnet.

Man kann den Halskragen des neuen Flansches vorteilhaft zwecks Bildung von Reduzier- bzw. Erweiterungsstücken verlängern. Dies gilt besonders dann, wenn der profilierte Flansch nicht durch Drücken auf Blechenden hergestellt wird, sondern etwa aus zu Ringen gebogenen Profilleisen, wodurch sich zusätzliche Anwendungsgebiete ergeben. Beispielsweise kann man in der Verlängerung des Halskragens Dehnungssicken einarbeiten, oder man kann bei Verwendung für segmentgeschweißte Krümmer das verlängerte Halsstück als erstes Segment benutzen.

Es spielt für die Anwendung der Erfindung auch keine Rolle, ob der Flansch rund oder eckig ausgebildet ist. Seine Vorteile, nämlich das vereinfachte Verfahren und die große Gewichtsersparnis, bleiben die gleichen.

In der Zeichnung sind ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes sowie beispielsweise verschiedene Anwendungsformen dargestellt.

Es zeigt

Fig. 1 einen Schnitt durch einen profilierten Blechflansch nach der Linie A-B in Fig. 2, die eine Draufsicht dazu wiedergibt;

Fig. 3 bis 11 veranschaulichen Anwendungsbeispiele aus dem Behälter-, Apparate- und Rohrleitungsbau.

Der neue aus Blech bestehende, im Preßverfahren hergestellte profilierte Flansch besitzt wie der an sich bekannte Normalflansch eine Dichtungsleiste *a* und einen gegenüber dieser Dichtungsleiste versetzten Ring *b* für Schraubenlöcher *c*. Die Schraubenlöcher *c* besitzen erweiterte Auflageflächen *c'* für Schraubenköpfe und -mutter. Der Ring *b* ist an seinem Umfang zwecks weiterer Versteifung mit einem Bördel *d* versehen. Eine weitere Versteifung bilden radial verlaufende Rippen *g* auf der Rückseite der Dichtungsleiste, wobei die Rippen *g* gewissermaßen eine Verbindung zwischen dem Schraubenlöcherring *b* und dem Halskragen *h* des Flansches herstellen. Diese besondere Profilierung gibt dem Flansch die erforderliche Steifheit gegenüber Zug-, Druck- und Biegebeanspruchungen.

Die in Fig. 1 mit strichpunktierten Linien eingezeichneten Umrisse stellen einen Normalflansch dar, der für den gleichen Nenndruck bestimmt ist. Aus dieser Gegenüberstellung ist ersichtlich, bis zu welchem Ausmaß an Material gespart werden kann. Bei einem Nenndruck von 10 at und einer Nennweite von 100 mm beträgt das Fertigungsgewicht etwa ein Drittel und das Einsatzgewicht etwa ein Viertel der entsprechenden Gewichte beim Normalflansch.

Länge und Form des Halskragens *h* können je nach dem Verwendungszweck beliebig sein. Ein anschauliches Bild der vielseitigen Anwendungs-

möglichkeiten für den neuen profilierten Vorschweißflansch erhält man aus den Beispielen der Fig. 3 bis 11.

In Fig. 3 ist ein doppelwandiger Behälter gezeigt, wie er etwa bei Einsatzgefäßen aus nichtrostendem Stahl zur Verwendung kommt. Hierbei ist es jedoch möglich, auf den Innenbehälter ebenfalls einen Deckel aus nichtrostendem Stahl zu setzen und die Flanschverbindung zwischen Behälter und Deckel aus dem gleichen Material herzustellen, ohne daß dies zu einer unwirtschaftlichen Verteuerung der Apparatur führt. Die Flansche sind bei dieser Ausführung einerseits mit dem sich erweiternden Halskragen *h* durch eine Schweißnaht *i* an den Außenbehälter, andererseits durch eine Schweißnaht *i* an den Deckel angeschweißt.

Fig. 4 zeigt den gewöhnlichen Fall eines Behälters, dessen profilierte Flansche mit ihren Halsstücken durch Schweißnähte *i* mit dem Behälterrumpf und mit dem Behälterdeckel verbunden sind.

In Fig. 5 ist der Behälterdeckel mit einem Stutzen versehen, wobei der Halskragen *h* des dem Behälterdeckel zugewandten Flansches unmittelbar mittels einer Schweißnaht *i* an den Behälterdeckel angeschweißt ist, während der Gegenflansch durch eine Schweißnaht *i* mit dem Stutzendeckel verbunden ist.

Fig. 6, 7 und 8 zeigen die Anwendung der profilierten Flansche bei Rohrverbindungen, und zwar mit geradem Halsstück (Fig. 6), mit sich erweiterndem Halsstück *h* (Fig. 7) und mit sich verengendem Halsstück *h* (Fig. 8). In sämtlichen Fällen ist der Flansch bzw. sein Halsstück *h* mittels der Schweißnaht *i* mit dem anschließenden Rohrstück verbunden.

Der in Fig. 9 dargestellte segmentgeschweißte Rohrkrümmer weist als besonderes Merkmal die Verwendung des Halskragens *h* als erstes Segmentstück auf. Außerdem läßt Fig. 9 beim unteren Flanschenpaar erkennen, daß das Halsstück *h* gleichzeitig eine Form erhalten kann, die es ermöglicht, einen unmittelbaren Anschluß an eine weitere Rohrleitung in Form eines T-Stückes zu bilden.

In Fig. 10 ist in das Halsstück *h* eine Dehnungssicke *k* eingearbeitet, was sich durch entsprechende Verformung des Halsstückes ohne große Schwierigkeiten bewerkstelligen läßt. Auf diese Weise werden in Rohrleitungen besondere Dehnungstücke überflüssig.

An Stelle der rund ausgebildeten Flansche kann man diesen auch eine eckige Form geben, wie das Beispiel eines viereckigen Flansches nach Fig. 11 zeigt. Auch hierbei läßt sich der Halskragen *h* mittels der Schweißnaht *i* in jeder gewünschten Form anschließen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Aus Blech profilierter Flansch, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch mit einer durchgedrückten Dichtungsleiste und einem gegenüber der Dichtungsleiste im Profil ver-

setzt angeordneten Schraubenlöcherring versehen ist, an dessen äußerem Umfang ein Bördel vorgesehen ist.

5 2. Flansch nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine gegenüber dem übrigen Profil ganz oder teilweise verstärkte Dichtungsleiste.

3. Flansch nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine Anzahl radial verlaufender Querrippen im Bereich der Dichtungsleiste.

10 4. Flansch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Schraubenlöcherring Auflageflächen für Schraubenköpfe und -mutter bei gleichbleibender Blechstärke des Flanschprofils ohne zusätzliche Materialanhäufung angeordnet sind.

15 5. Flansch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Hals-

kragen zwecks Bildung von Reduzier- bzw. Erweiterungsstücken verlängert ist.

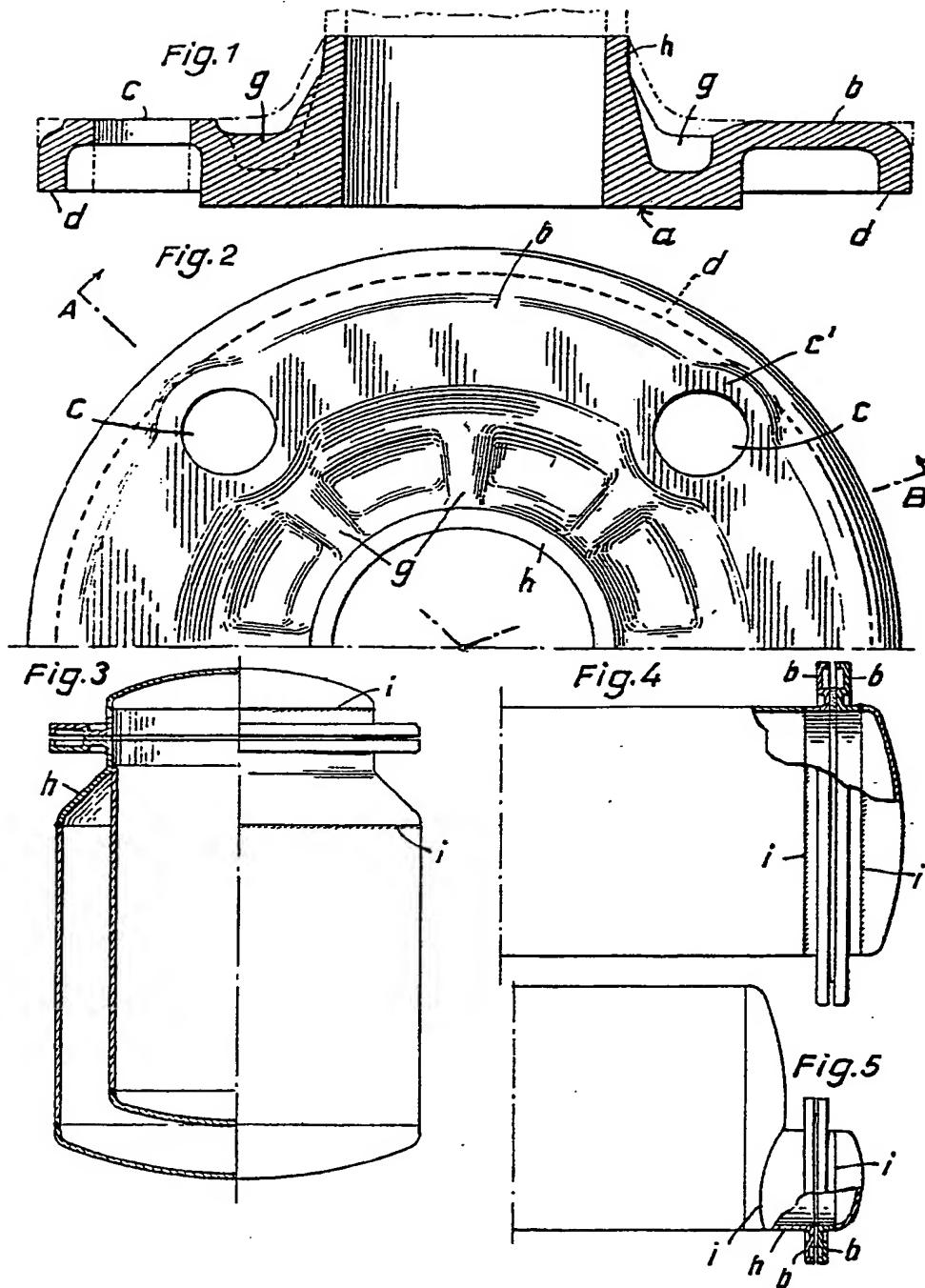
6. Flansch nach einem der Ansprüche 1 20 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in die Verlängerung des Halskragens eine Dehnungssicke eingearbeitet ist.

7. Flansch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei Ver- 25 wendung für segmentgeschweißte Krümmer das verlängerte Halsstück als erstes Segment dient.

8. Flansch nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch 30 rund ausgebildet ist.

9. Flansch nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch eckig ausgebildet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



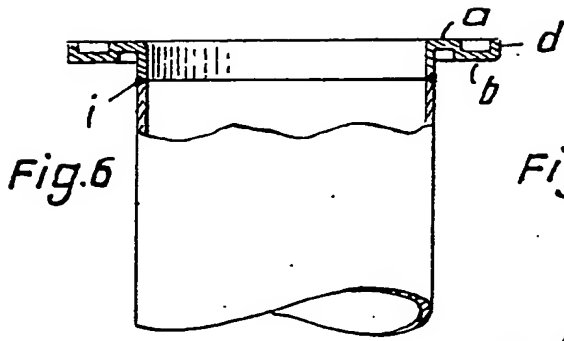


Fig. 6

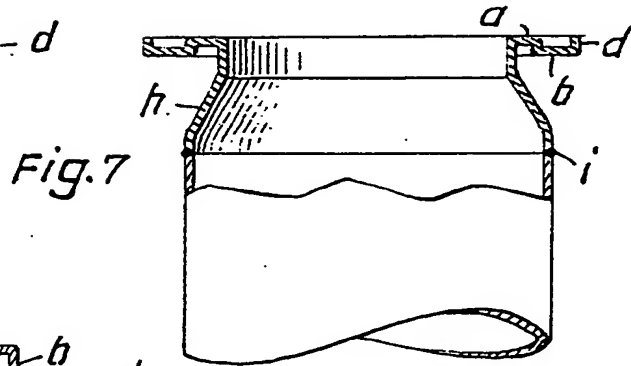


Fig. 7

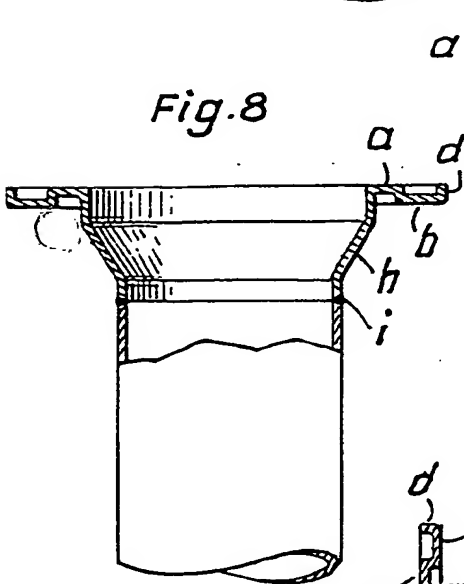


Fig. 8

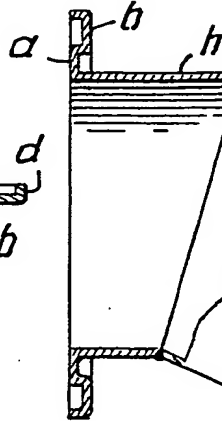


Fig. 9

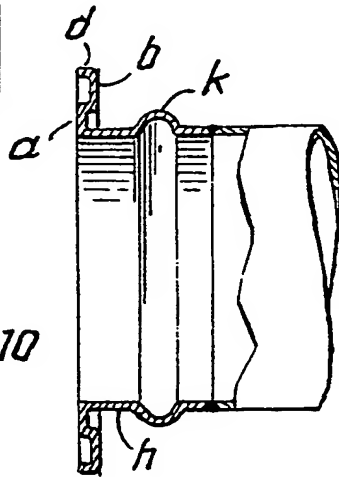


Fig. 10

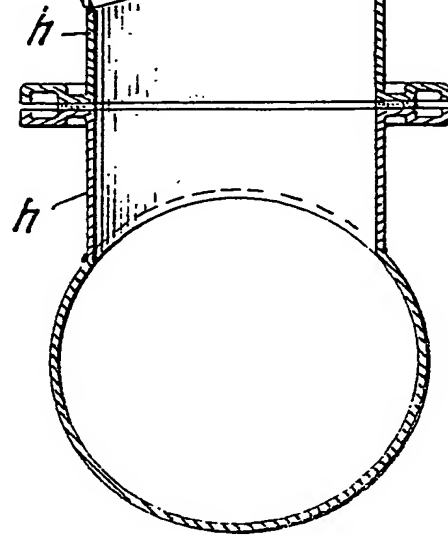
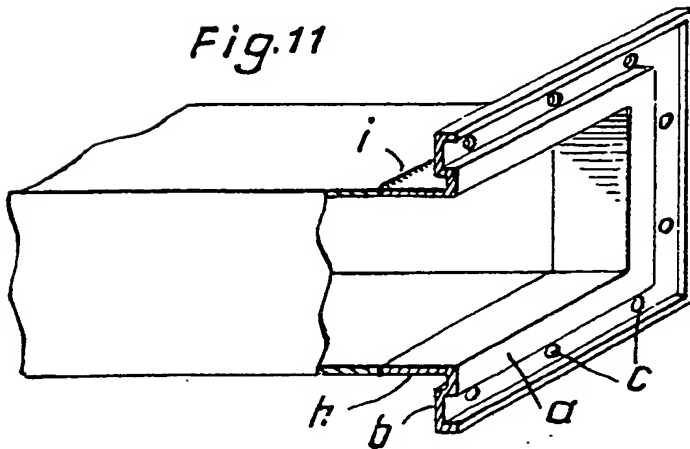


Fig. 11



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**